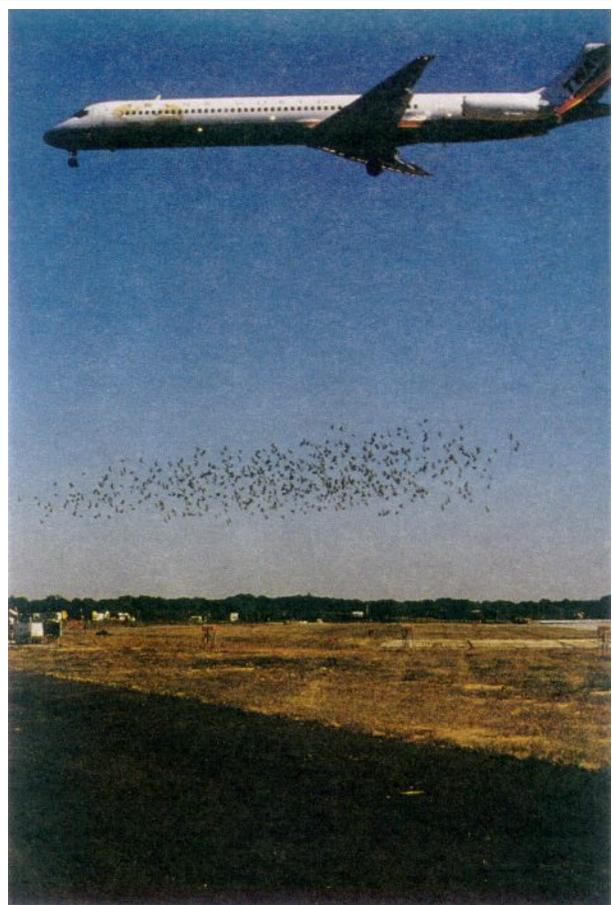


# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA DE IMPACTOS CON FAUNA SILVESTRE.

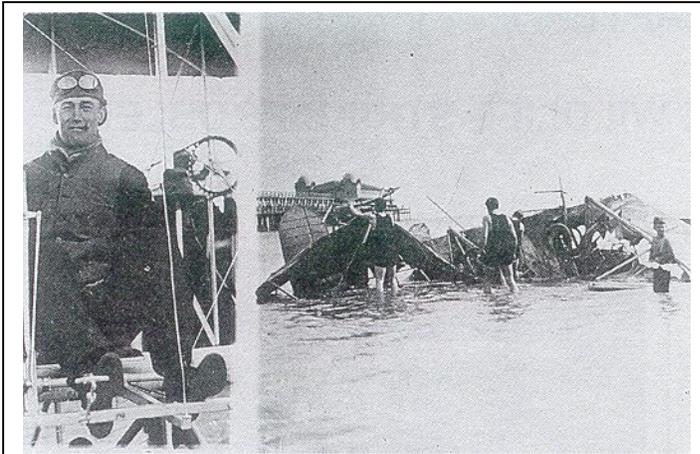
A través de la historia, a los seres humanos les ha inspirado la belleza de las aves e intrigado su habilidad para volar. Las aves volaron por primera vez hace casi 150 millones de años. El hombre comenzó a compartir el espacio aéreo con las aves hace tan sólo 100 años. Desafortunadamente, cuando aeronaves y aves intentan usar al mismo tiempo un espacio aéreo, se dan colisiones entre ellos. Las aves no son el único problema para las aeronaves. Venados, coyotes e inclusive lagartos que se encuentran en las pistas, pueden crear serios problemas en los despegues o aterrizajes de las aeronaves. Las colisiones de aeronaves con fauna silvestre, referidas comúnmente como impactos con fauna silvestre, cuestan anualmente a la aviación civil de los E.U.A., cerca de 300 millones de dólares por daños directos y costos asociados y aproximadamente 500 mil horas fuera de uso de las aeronaves. Aún cuando el costo económico por impactos con fauna silvestre es muy alto, el costo por pérdida de vidas humanas, superior a cien desde 1960 en los E.U.A., ilustra mejor la necesidad de manejar el problema de impactos con fauna silvestre.



*Una parvada de 300 estorninos europeos, compite por el espacio aéreo con una aeronave MD-80 durante la maniobra de aproximación para aterrizaje en un aeropuerto de Nueva York en 1998 (Foto de R. A. Dolbeer, USDA)*

El presente manual está diseñado para proporcionar información al personal de los aeropuertos sobre el alcance de esta problemática y servir como referencia rápida acerca de la legislación y normatividad en la materia, así como para el desarrollo,

implementación y evaluación de los Planes de Manejo de la Fauna Silvestre que representa un riesgo a la aviación.



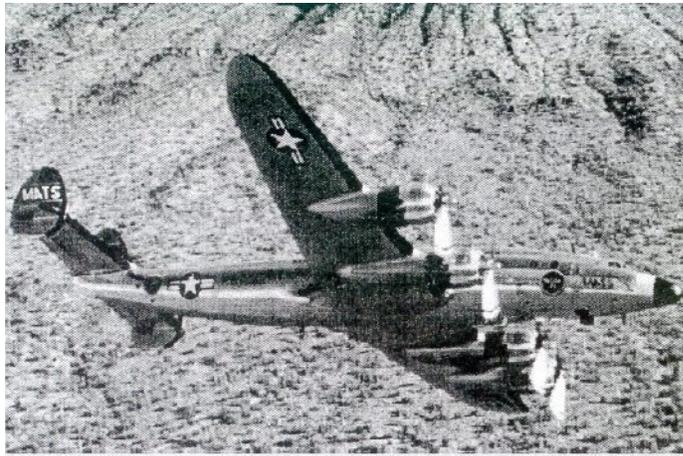
*Calbraith Rogers y los restos de su aeroplano, el "Vin Fiz". Rogers, fue el primer hombre en cruzar por aire los Estados Unidos, fue también el primero en morir como consecuencia de un impacto con un ave. (Foto cortesía del National Air and Space Museum, Smithsonian Institute, SI Neg. A-43520-E)*

El problema de impactos con fauna silvestre no es nuevo. Cinco años después de su primer vuelo en 1903, Orville Wright reportó un impacto con un ave mientras volaba cerca de Dayton, Ohio. El 3 de abril de 1912 Calbraith Rogers, la primer persona que cruzó volando los E.U.A. de un extremo a otro del continente, se convirtió en el primero en sufrir un accidente fatal como resultado de impacto con aves. Desde esos primeros impactos, los diseños de aeronaves han cambiado radicalmente y la población de la fauna silvestre, así

como el tráfico aéreo, se han incrementado. Como resultado de lo anterior, desde 1960 por lo menos 78 aeronaves y 201 vidas de civiles se han perdido en todo el mundo, debido a impactos con fauna silvestre. A partir de ese año, por lo menos 250 aeronaves y 120 vidas de militares se han perdido por la misma causa.

El comienzo de la era del jet revolucionó los viajes aéreos, pero magnificó el problema de impactos con fauna silvestre. Las primeras aeronaves de pistón eran ruidosas y relativamente lentas. La fauna silvestre podía usualmente evadir esas aeronaves y los impactos que ocurrieron no provocaron daños o éstos fueron menores. Sin embargo, las nuevas aeronaves son rápidas, relativamente silenciosas y los álabes de sus motores son frecuentemente más vulnerables que las hélices, por lo que pueden resultar más dañados en un impacto con fauna silvestre. Cuando los jets chocan con aves u otra fauna silvestre, puede darse un problema estructural serio o una falla de motor en la aeronave. El daño múltiple al motor por la ingestión de parvada, es particularmente preocupante, ya que la flota de aeronaves de pasajeros de dos motores se ha incrementado en los E.U.A.

En 1969, el 75% de las 2,100 aeronaves de pasajeros eran de tres o cuatro motores. Para 1998, la flota había crecido a 5,400 aeronaves, principalmente de turbina, de las cuales sólo el 30% eran de tres o cuatro motores. Para el 2008, la flota consistirá en cerca de 7,000 aeronaves y menos del 10% será de tres o cuatro motores.



*En los 60's, las aeronaves de cuatro motores, como la Lockheed Constellation (arriba), conformaban el 75% de la flota aérea de pasajeros en los Estados Unidos. Para el 2008, se espera que el 90% de la flota esté compuesta por aeronaves de dos motores, como el Boeing-777 (abajo). (Foto del Constellation por Bob Shane, Constellation Group. Foto del Boeing-777 por Dino)*

Los viajes aéreos se han convertido en algo común en los Estados Unidos. Las aeronaves han asumido también un papel vital en operaciones tácticas y logísticas militares. Estos factores han resultado en un incremento en el tráfico aéreo. Por ejemplo, los movimientos comerciales por aire en los Estados Unidos se incrementaron de 1985 a 1997 en un 3% por año.

Coincidentemente, el crecimiento de la aviación ha ocurrido durante un período extremadamente exitoso en el manejo de fauna silvestre en Norte América. Ambiciosos programas de recursos naturales impulsados por grupos, de los sectores público y privado, dedicados al manejo de fauna silvestre, han contribuido a un crecimiento impresionante en el tamaño de las poblaciones de diferentes especies como lagartos, grullas, venados,

gansos, gaviotas, garzas, pelícanos, halcones, águilas, búhos y zopilotes. Al mismo tiempo, la distribución geográfica de algunas poblaciones de gansos canadienses, coyotes, venados y otra fauna silvestre, se ha expandido dentro de las áreas urbanas y suburbanas, incluyendo los aeropuertos, y esto continúa prosperando en respuesta a los cambios de hábitats en esas áreas. El incremento observado, tanto en el tráfico aéreo, como en las poblaciones de fauna silvestre, contribuye a su vez a incrementar las probabilidades de impactos con fauna silvestre. Estos factores, combinados con la alta velocidad, silencio y vulnerabilidad de las aeronaves modernas, son la base del problema de impacto con fauna silvestre que enfrentan actualmente los administradores de los aeropuertos, quienes también enfrentan una creciente preocupación por la responsabilidad que tiene el aeropuerto en torno a estos impactos.

Los problemas de impactos con fauna silvestre en los aeropuertos privados, son el resultado de la interacción de los factores antes mencionados de acuerdo a la escala local. La naturaleza y magnitud del problema que enfrenta un aeropuerto en particular, dependerá de muchos factores como son: el tipo y volumen de tráfico aéreo, las poblaciones de fauna silvestre local y migratoria y las condiciones de hábitat en el área. La fauna silvestre es atraída a un aeropuerto debido a la comida, agua o hábitat que éste les proporcione. La mayoría de los impactos con fauna silvestre ocurren dentro de las inmediaciones del aeropuerto; el 78% de todos los impactos ocurren por debajo de los 1,000 pies ( $\approx 328$  m) sobre el nivel del terreno (AGL). De esos, el 35% ocurre durante los despegues y ascensos y el 49% durante las aproximaciones y aterrizajes. Por lo tanto, la mayor parte de la fauna silvestre involucrada en impactos, se ubica en el aeropuerto o sus alrededores; es por ello, que éstos son los lugares lógicos para comenzar a corregir el problema.

Los dueños y administradores de aeropuertos tienen la responsabilidad legal de asegurar que el aeropuerto proporcione todas las condiciones de seguridad para sus operaciones. Como parte de esta responsabilidad, deben primeramente evaluar el riesgo y magnitud del problema de impacto con fauna silvestre en su aeropuerto. Esta evaluación debe incluir una revisión de todos los incidentes consecuencia de impactos, realizar un estudio de la fauna silvestre que utiliza el aeropuerto y hacer una evaluación del hábitat aeroportuario que propicia la presencia de esta fauna. Basados en las condiciones del aeropuerto y las evaluaciones de riesgo de impacto, el aeropuerto necesita elaborar e implementar un Plan de Manejo de Fauna Silvestre, con el fin de reducir el riesgo y ocurrencia de impactos, el cual debe ser evaluado periódicamente.

Este manual contiene una recopilación de información para ayudar al personal del aeropuerto en el desarrollo, implementación y evaluación de los Planes de Manejo de Fauna Silvestre en aeropuertos. Incluye también información específica sobre la naturaleza de los impactos con fauna silvestre, marco legal, normatividad, técnicas de manejo de fauna silvestre, evaluación de la fauna que representa un riesgo a la aviación, planes para su manejo y fuentes de apoyo e información. Es importante señalar que el manual proporciona sólo un punto de partida para encausar todos los aspectos de la fauna silvestre que representa un riesgo a la aviación. El manejo de fauna silvestre es una disciplina compleja y las condiciones varían ampliamente en todos los Estados Unidos. Por lo tanto, el desarrollo de Planes de Manejo y la implementación de las acciones que de éstos se deriven, deberán realizarse a través de consultas con biólogos especialistas, entrenados en el control de fauna silvestre.